

## Packaging container for viscous and pasty products

**Patent number:** DE3113491  
**Publication date:** 1983-01-20  
**Inventor:** AMS ANDREAS (DE); SCHMID GUENTHER (DE)  
**Applicant:** VER DEUTSCHE METALLWERKE AG (DE)  
**Classification:**  
- **international:** B65D83/00; B65D35/30  
- **European:** B65D83/00A2  
**Application number:** DE19813113491 19810403  
**Priority number(s):** DE19813113491 19810403; DE19813104726 19810211

[Report a data error here](#)

### Abstract of DE3113491

The invention relates to a packaging container for viscous and pasty products, according to patent application P 3104726.2, and relates to an alternative or improved design of the blocking device. To achieve a one-sided barrier effect, it is proposed to design at least one of the following faces in an imbricated manner: a) surface of the rod (2) b) inner surface of the hollow body (12) c) outer cylindrical surface of the piston (1) d) inner cylindrical surface (bore) of the piston (1). Figure 4 shows an embodiment of the invention concept, in which both the surface of the rod (2) and the inner surface of the hollow body (12) are of imbricated design, specifically with different types of imbrication in the two sides (denoted by A and B) of the illustration.

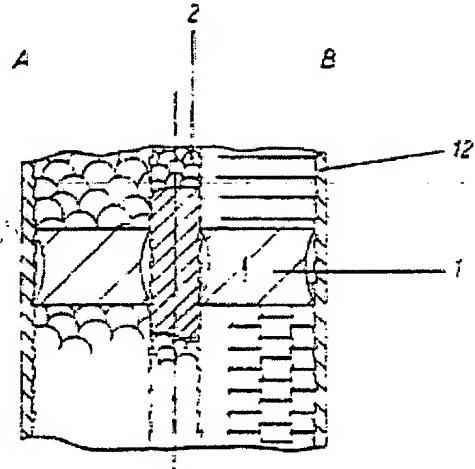


Fig. 4

---

Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)



⑯ Offenlegungsschrift  
⑯ DE 31 13 491 A1

⑯ Int. Cl. 3:  
B 65 D 83/00  
B 65 D 35/30

DE 31 13 491 A1

⑯ Aktenzeichen:  
⑯ Anmeldetag:  
⑯ Offenlegungstag:

P 31 13 491.2-27  
3. 4. 81  
20. 1. 83

⑯ Anmelder:  
Vereinigte Deutsche Metallwerke AG, 6000 Frankfurt, DE

⑯ Zusatz zu: P 31 04 726.2

⑯ Erfinder:  
Ams, Andreas; Schmid, Günther, 8500 Nürnberg, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Verpackungsbehälter für dickflüssige und pastöse Füllgitter

Die Erfindung bezieht sich auf einen Verpackungsbehälter für dickflüssige und pastöse Füllgüter, gemäß Patentanmeldung P 3104726.2, und betrifft eine alternative bzw. verbesserte Ausbildung der Sperrvorrichtung. Zur Erzielung einer einseitigen Sperrwicklung wird vorgeschlagen, wenigstens eine der folgenden Flächen schuppenartig auszubilden:

- a) Oberfläche der Stange (2)
- b) Innenfläche des Hohlkörpers (12)
- c) äußere Zylinderfläche des Kolbens (1)
- d) innere Zylinderfläche (Bohrung) des Kolbens (1). Figur 4 zeigt eine Ausführungsform des Erfindungsgedankens, bei der sowohl die Oberfläche der Stange (2) als auch die Innenfläche des Hohlkörpers (12) schuppenartig ausgebildet ist, und zwar mit verschiedenen Schuppenformen in den mit (A und B) bezeichneten beiden Seiten der Darstellung.

(31 13 491)

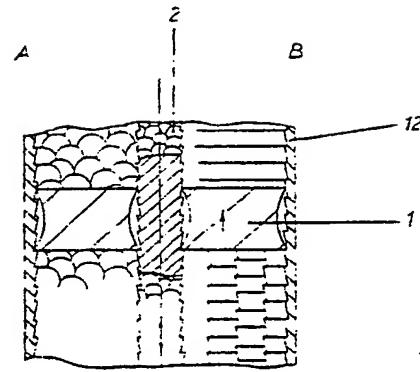


Fig. 4

PATENTANSPRÜCHE

1. Verpackungsbehälter für dickflüssige und pastöse Füllgüter, insbesondere Zahnpasta, mit einem zylindrischen Hohlkörper sowie einer Einrichtung zur Portionsweisen Abgabe des Füllgutes, bestehend aus einem den Hohlkörper einseitig abschließenden Kopfteil mit Abgabeöffnung, einem im Hohlkörper axial verschieblichen, den Füllraum begrenzenden Kolben, einer den Kolben zentral durchsetzenden Stange, die mittels im Kopfteil angeordneter Bedienungseinrichtung axial verschiebbar ist, sowie einer einseitig wirkenden Sperrvorrichtung nach Patentanmeldung P 31 04 726.2, dadurch gekennzeichnet, daß zur Erzielung einer einseitigen Sperrwirkung wenigstens eine der folgenden Flächen schuppenartig ausgebildet ist:
  - 15 a) Oberfläche der Stange (2),
  - b) Innenfläche des Hohlkörpers (12),
  - c) äußere Zylinderfläche des Kolbens (1),
  - d) innere Zylinderfläche (Bohrung) des Kolbens (1).
- 20 2. Verpackungsbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberfläche der Stange (2) und die Innenfläche des Hohlkörpers (12) schuppenförmig ausgebildet sind.
- 25 3. Verpackungsbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die äußere und innere Zylinderfläche des Kolbens (1) schuppenförmig ausgebildet sind.
- 30 4. Verpackungsbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in die Bohrung des Kolbens (1) eine Büchse (3a) mit schuppenförmiger Innenfläche eingesetzt ist.

5. Verpackungsbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die schuppenförmige Ausbildung nicht vollflächig, sondern nur auf in Längsrichtung durchgehend verlaufenden Streifen der Flächen ausgeführt ist.

VEREINIGTE DEUTSCHE METALLWERKE -3-  
Aktiengesellschaft  
Zeilweg  
6000 Frankfurt/Main 50

Ffm., den 2. April 1981  
MLK/LWÜ

Prov. Nr. 8650 V

Verpackungsbehälter für dickflüssige und pastöse  
Füllgüter

Die Erfindung bezieht sich auf einen Verpackungsbehälter für dickflüssige und pastöse Füllgüter, insbesondere Zahnpasta, mit einem zylindrischen Hohlkörper sowie einer Einrichtung zur portionsweisen Abgabe des Füllgutes, bestehend aus einem den 5 Hohlkörper einseitig abschließenden Kopfteil mit Abgabeöffnung, einem im Hohlkörper axial verschieblichen, den Füllraum begrenzenden Kolben, einer den Kolben zentral durchsetzenden Stange, die mittels im Kopfteil angeordneter Bedienungseinrichtung axial verschiebbar ist, sowie einer einseitig wirkenden 10 Sperrvorrichtung nach Patentanmeldung P 31 04 726.2.

Bei der Hauptanmeldung war von einem Verpackungsbehälter gemäß DE-PS 678 288 ausgegangen worden. Ein wesentlicher Nachteil dieses bekannten Behälters besteht darin, daß die Einrichtung zur portionsweisen Abgabe des Füllgutes von der Boden- bzw. Aufstandsfläche des Behälters aus bedient werden muß, was unpraktisch und unhandlich ist. Derartige Verpackungsbehälter haben sich daher am Markt nicht durchsetzen können. Ein weiterer Nachteil des bekannten Verpackungsbehälters 15 besteht darin, daß die mit Bezug auf die Bewegungsrichtung der den Kolben durchsetzenden Stange einseitig wirkende Sperrvorrichtung sowohl zwischen Kolben und Stange als auch zwischen Kolben und Behälterwandung wirkt. Das hat zur Folge, daß bei der Auswahl des Materials und der Dicke der Behälter- 20 wandung auf das Einwirken der Sperrvorrichtung Rücksicht ge- 25

nommen werden muß und insoweit erhebliche, für ein Massengut wirtschaftlich nicht tragbare Einschränkungen bestehen.

Ähnliche, gattungsmäßig aber nicht vergleichbare Verpackungsbehälter sind aus der DE-PS 1 210 149 sowie aus der DE-OS 5 26 11 644 bekanntgeworden. Bei diesen Behältern wird der Kolben nicht durch eine Stange betätigt. Die Behälter weisen einen vor dem Kolben liegenden zusammendrückbaren Behälterteil aus elastischem Material auf, der zur Abgabe von Füll-10 gut zusammengepreßt wird, wobei der Kolben durch eine Sperrklinke gegen Verschieben im Sinne der Erweiterung des Innenraumes des Behälters gesichert ist. Die Behälter weisen ferner in der Nähe der Abgabeöffnung ein Ventil auf, das sich bei Druckentlastung des Behälters schließt. Infolge der Rück-15 stellkräfte des Behältermaterials wird im Füllraum ein Unterdruck erzeugt und der Kolben unter dem Einfluß des normalen Luftdruckes veranlaßt, sich im Sinne einer Verkleinerung des Füllraumes zu bewegen. Diese Behälter sind hinsichtlich der Handhabung gegenüber dem gattungsbildenden aus der DE-PS 20 678 288 zwar schon wesentlich verbessert, sie weisen aber andere Nachteile auf. Der Hauptnachteil besteht darin, daß beim Befüllen derartiger Behälter auf eine sorgfältige Entlüftung geachtet werden muß, weil sich anderenfalls bei Druckentlastung im Füllraum kein hinreichend großer Unterdruck 25 ausbilden kann, um den Kolben unter Überwindung der Reibungskräfte entsprechend dem abgegebenen Volumen nachrücken zu lassen. Dies ist für die Funktion derartiger Behälter aber unbedingt erforderlich, weil sonst keine dosierte Abgabe mehr möglich ist. Aus den gleichen Gründen sind derartige 30 Behälter auch nicht für solche Füllgüter geeignet, die gasförmige oder leicht verdampfende Bestandteile enthalten. Ihre Funktion ist auch dann in Frage gestellt, wenn zwischen Kolben und Behälterwand oder im Bereich des Ventils kein gasdichter Abschluß besteht. In diesem Fall würde während der 35 Unterdruckphase je nach Größe der Undichtigkeit zumindest bei mehrmaliger Betätigung nach und nach so viel Luft ange-

saugt, daß die Funktion der Kolbenbewegung in Frage gestellt wird und dann von einer dosierten Abgabe keine Rede mehr sein kann. Davon abgesehen ist es ohnehin schwierig, ein für derartige Massengüter einfaches und billiges Ventil zu schaffen, das gleichzeitig absolut funktionssicher ist.

Bei der Hauptanmeldung war zur Lösung der Aufgabe, einen Verpackungsbehälter zu schaffen, der hinsichtlich der Handhabung wesentlich verbessert ist, ohne die funktionellen Nachteile der letztgenannten Behälterart aufzuweisen, vorgeschlagen worden, daß die Sperrvorrichtung aus einem nur zwischen Kolben und Stange wirkenden Bauteil besteht und daß die Stange mittels im Kopfteil angeordneter Bedienungseinrichtung axial verschiebbar ist.

15

Der vorliegenden Anmeldung liegt die Aufgabe zugrunde, eine alternative bzw. verbesserte Ausbildung der Sperrvorrichtung zu schaffen.

20 Zur Lösung dieser Aufgabe wird vorgeschlagen, daß zur Erzielung einer einseitigen Sperrwirkung wenigstens eine der folgenden Flächen schuppenartig ausgebildet ist: a) Oberfläche der Stange, b) Innenfläche des Hohlkörpers, c) äußere Zylinderfläche des Kolbens, d) innere Zylinderfläche (Bohrung) des Kolbens.

Weiter wird vorgeschlagen, daß sowohl die Oberfläche der Stange als auch die Innenfläche des Hohlkörpers schupp enförmig ausgebildet ist. Nach einer weiteren Ausbildungsform kann sowohl 30 die äußere als auch die innere Zylinderfläche des Kolbens schuppenförmig ausgebildet sein. Schließlich ist es zweckmäßig, daß in die Bohrung des Kolbens eine Büchse mit schuppenförmiger Innenfläche eingesetzt ist. Die schuppenförmige Ausbildung kann auch so erfolgen, daß sie nicht vollflächig, sondern nur auf in Längsrichtung durchgehend verlaufenden Streifen der Flächen ausgeführt ist.

Durch die schuppenförmige Ausbildung der Flächen kann ein

besonderes, als Sperrvorrichtung wirkendes Bauteil, das gemäß der Hauptanmeldung aus einer Art Tellerfeder besteht, eingespart werden. Im Hinblick auf die für ein einwandfreies Funktionieren der Sperrvorrichtung einzuhaltenden engen

5 Toleranzen können die schuppenartig ausgebildeten Oberflächen insbesondere unter dem Gesichtspunkt der Massenfertigung von Vorteil sein. Das gilt auch für die vorgeschlagene Büchse mit schuppenförmiger Innenfläche, die vorzugsweise einseitig geschlitzt oder zweiteilig auszubilden ist, wodurch fertigungsbedingte Maßtoleranzen leicht ausgeglichen werden können.

10

Weitere Einzelheiten werden anhand der in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert:

15

Die Figuren 1 bis 3 zeigen Ausführungsformen des Verpackungsbehälters gemäß der Hauptanmeldung. Die Figuren 4 bis 6 zeigen verschiedene Ausführungsformen der schuppenartigen Oberflächen gemäß vorliegender Anmeldung.

20

Der Verpackungsbehälter gemäß Figur 1 besteht im wesentlichen aus einem Hohlkörper 12 mit Schulter 13 und Hals 14, auf den ein Kopfteil 4 mit Bedienungseinrichtung 5 aufgesteckt ist, sowie einem Kolben 1 und einer das Kopfteil 4 und den Kolben 1

25

durchsetzenden Stange 2. Der Verpackungsbehälter wird vervollständigt durch ein Fußteil 22 und eine Abdeckkappe 16. Die Bedienungseinrichtung ist als Hebel 17 einstückig mit einem Verschlußteil 8 ausgebildet und im Kopfteil 4 schwenkbar gelagert. Zwischen Hebel 17 und Kopfteil 4 ist eine Rückfeder 11 angeordnet. Zur portionsweisen Abgabe von Füllgut aus dem Füllraum 15 wird das Hebelende niedergedrückt, wobei der Hebel 17 um die Achse 23 schwenkt, wodurch die Stange 2 über die gelenkige Verbindung 24 axial nach oben verschoben und gleichzeitig die Ausgabeöffnung vom Verschlußteil frei-

30

gegeben wird. Ferner wird der Kolben 1 durch das einseitig sperrend wirkende Bauteil 3 von der Stange 2 nach oben mitgenommen, so daß Füllgut aus dem Füllraum 15 durch die Abgabe-

35

Öffnung ausgepreßt wird. Bei Entlastung des Hebels 17 bewirkt die Rückholfeder 11 eine Axialverschiebung der Stange 2 nach unten, wobei gleichzeitig die Abgabeöffnung 9 durch Das Verschlußteil 8 wieder verschlossen wird. Bei 5 dieser Bewegung der Stange 2 ändert der Kolben 1 seine Lage nicht, weil das Bauteil 3 einer Relativbewegung zwischen Stange 2 und Kolben 1 in dieser Richtung keinen großen Widerstand entgegengesetzt und der äußere Luftdruck in Verbindung mit den Reibungskräften zwischen Kolben 1 und Hohl- 10 Körper 12 eine Verschiebung des Kolbens 1 nach unten verhindert. Am Ende des Entnahmevergangs nimmt der Kolben 1 eine entsprechend dem ausgepreßten Füllgutvolumen nach oben verschobene Stellung ein, so daß der Verpackungsbehälter für eine weitere portionsweise Abgabe von Füllgut bereitsteht. Die 15 Abdeckkappe 16 hat u.a. den Zweck, die Bedienungseinrichtung vor einer unbeabsichtigten Betätigung zu schützen.

Bei der Ausführungsform gemäß. Figur 2 ist die Bedienungseinrichtung 5 einstückig mit einem anders geformten Kopfteil 4 20 ausgebildet, wobei elastisch verformbare Materialbereiche 10 vorgesehen sind, die in diesem Fall die Funktion der Rückholfeder übernehmen. Der Hohlkörper 12 ist entweder als bodenseitig geschlossener Zylinder (Ausführung II) ausgebildet oder aber wie eine herkömmliche Aluminiumquetschtube mit Schulter 25 13 und Hals 14 und dann mit einem Verschluß 18 versehen, der gleichzeitig als Fußteil dient (Ausführung I). Wesentlicher Unterschied dieser Ausführungsform besteht darin, daß der Kolben 1 bei gefülltem Verpackungsbehälter in der Nähe des Kopfteils 4 angeordnet ist und zur Ausgabe von Füllgut nach 30 unten in Richtung Verschluß 18 bewegt wird. Dementsprechend ist Bauteil 3 umgekehrt eingebaut und die Stange 19 als Rohr ausgebildet. Nach Abnahme des Verschlußteils 8 wird die Bedienungseinrichtung 5 betätigt, wobei die Stange 19 unter Mitnahme des Kolbens 1 nach unten verschoben und das Füllgut durch die 35 hohle Stange und die Abgabeöffnung ausgepreßt wird. Nach Entlastung der Bedienungseinrichtung 5 bewirken die elastischen Materialbereiche 10, daß letztere in die Ausgangsstellung ge-

bracht und die Stange 19 bei feststehendem Kolben 1 relativ zu diesem nach oben verschoben wird. Am Kolben 1 - der in der rechten und linken Bildhälfte in zwei verschiedenen Ausführungsformen dargestellt ist - ist wiederum eine Entlüftungsklappe 20 vorgesehen, die für ein einwandfreies Befüllen des Füllraumes 15 erforderlich ist.

Bei der Ausführungsform gemäß Figur 3 sind Kolben 1 und Stange 2 einstückig ausgebildet. Die einseitig wirkende Sperrvorrichtung wirkt als Bauteil 21 zwischen Hebel 17 und Stange 2. Bei Betätigung des Hebels 17 schwenkt dieser um die Achse 23 und nimmt die Stange 2 zusammen mit dem einstückig angeformten Kolben 1 nach oben mit. Gleichzeitig wird die Abgaböffnung freigegeben. Bei einer Rückstellung der Bedienungseinrichtung ändern Kolben 1 und Stange 2 ihre Lage nicht, da das Bauteil 21 in dieser Richtung eine Relativbewegung zwischen Hebel 17 und Stange 2 zuläßt. Die übrigen Bezugsziffern entsprechen denen der vorher ausführlich beschriebenen Figuren.

20

Für die Ausbildung der Sperrvorrichtung gemäß vorliegender Anmeldung ist bei der Ausführungsform gemäß Figur 4 vorgesehen, daß sowohl die Oberfläche der Stange 2 als auch die Innenfläche des Hohlkörpers 12 schuppenförmig ausgebildet ist. Innere und äußere Zylinderfläche des Kolbens 1 weisen Einbuchtungen auf, um das Abstützen an den geschuppten Oberflächen zu verbessern. Die mit A und B bezeichneten Seiten der Darstellung zeigen verschiedene Ausbildungen der Schuppen. Bei der Alternative nach Figur 5 sind äußere und innere Zylinderfläche des Kolbens 1 schuppenartig ausgebildet; sie stützen sich auf den glattgehaltenen Flächen der Stange 2 und des Hohlkörpers ab. In Figur 6 ist die Ausführungsform mit einer geteilten Büchse (3a) dargestellt.

NACHBERICHT  
3113491

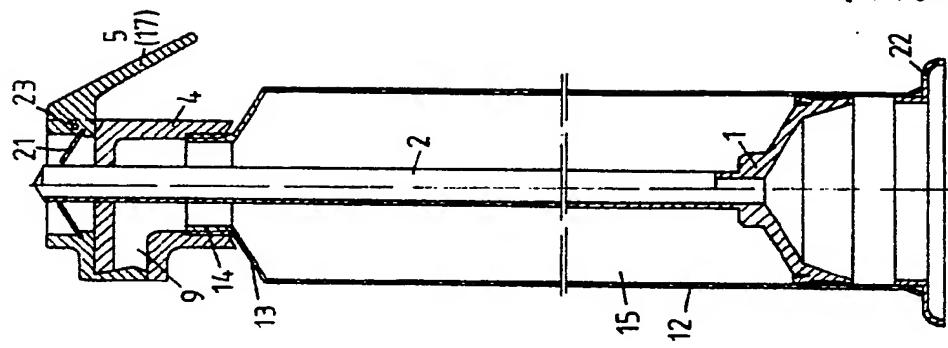


Fig. 3

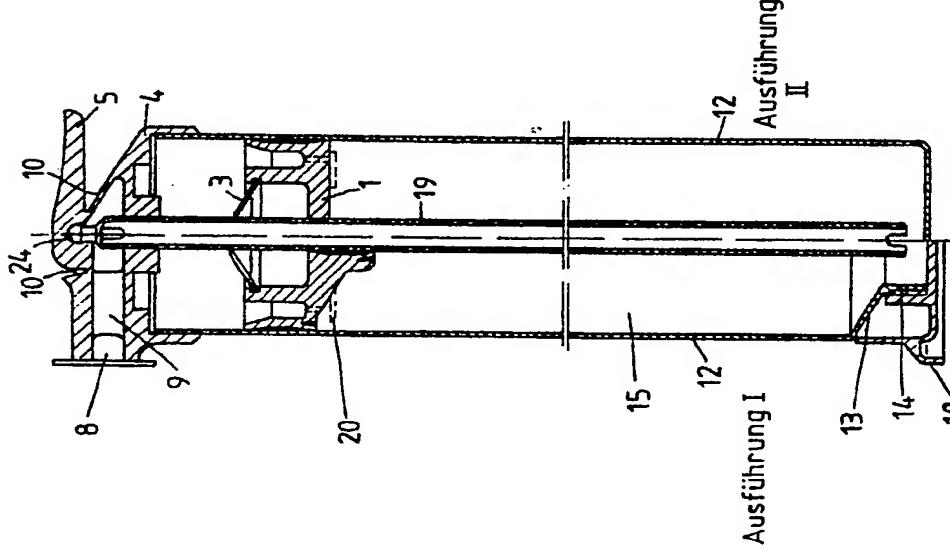


Fig. 2

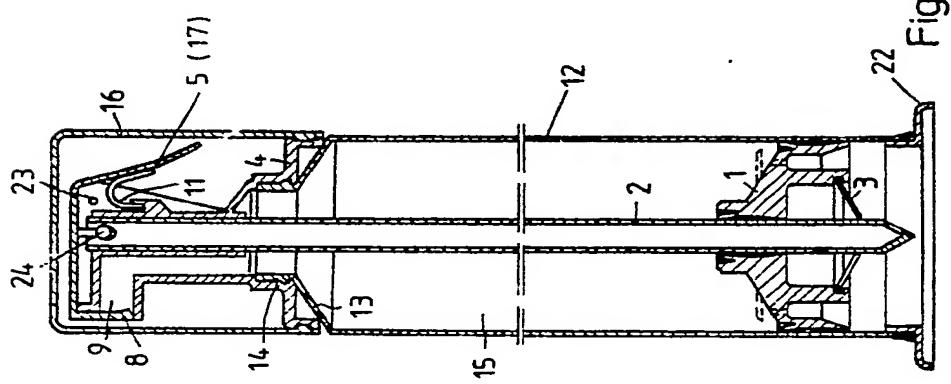


Fig. 1

3113491

- 9 -

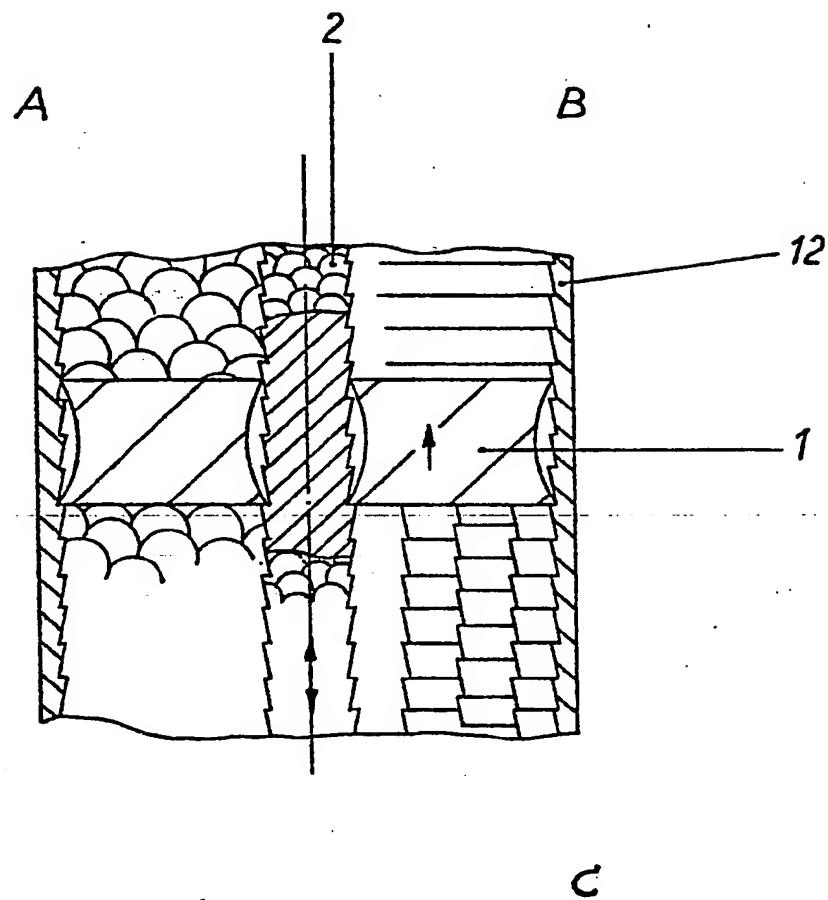


Fig. 4

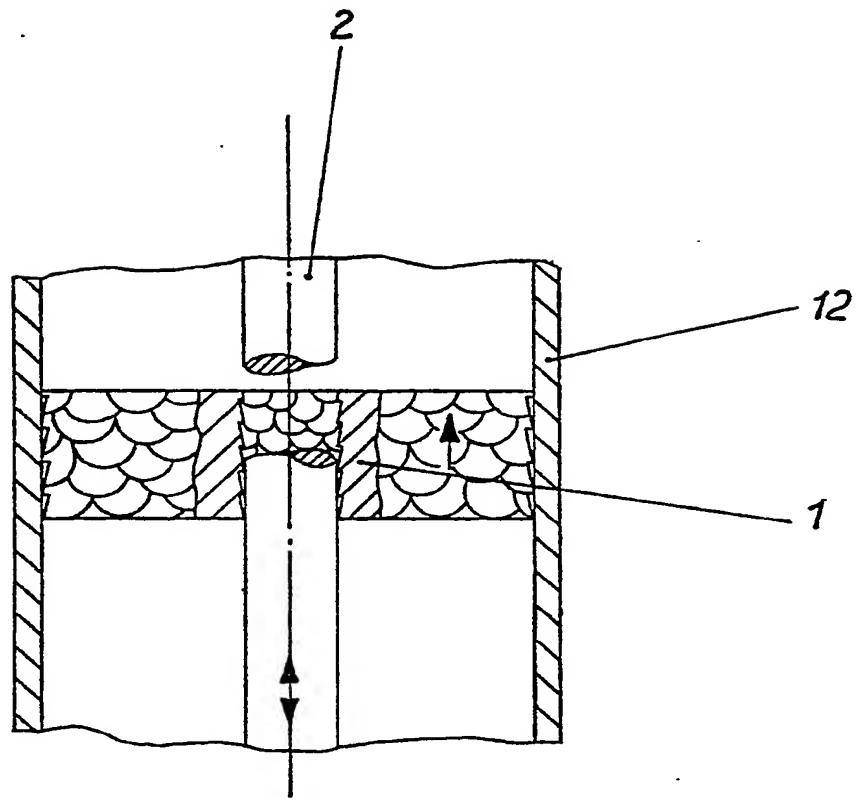


Fig. 5